

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-282693

(43)Date of publication of application : 29.10.1996

(51)Int.Cl.

B65D 41/34

B65D 49/12

(21)Application number : 07-084315

(71)Applicant : SHIBASAKI SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 10.04.1995

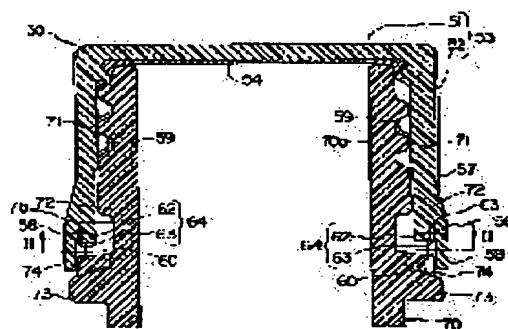
(72)Inventor : TAKAMATSU KOICHI

## (54) CLOSING DEVICE AND SYNTHETIC RESIN CAP

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a closing device capable of reducing a bridge cutting angle when a synthetic resin cap is attached to a container and capable of developing good tamper evidence properties and not generating the cutting of a bridge at the time of the closing of a plug.

CONSTITUTION: A plurality of engaging projections 60 are provided on the inner wall surface of a TE ring part 58 along the peripheral direction of the ring part so as to be spaced apart from each other and a synthetic resin cap 50 is provided with a slow movement preventing means 64 consisting of the delay preventing projection 62 formed so as to downwardly protrude from the lower end of a main part 57 and having an inclined surface gradually reduced in protruding height in a plug opening direction and the engaging part 63 provided in the upper end part of the TE ring part. A closing device consists of the cap and a container wherein one engaging pawl 74 is provided on the lower part of an expanded stepped part 72 or a plurality of the pawls 74 are arranged thereon along the peripheral direction thereof in a spaced apart state.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3558732

[Date of registration]

28.05.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-282693

(43) 公開日 平成8年(1996)10月29日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

B 6 5 D 41/34  
49/12

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 5 D 41/34  
49/12

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-84315

(22) 出願日 平成7年(1995)4月10日

(71) 出願人 000145219

株式会社柴崎製作所

千葉県市川市田尻1丁目3番1号

(72) 発明者 高松 浩一

千葉県市川市田尻1丁目3番1号 株式会  
社柴崎製作所内

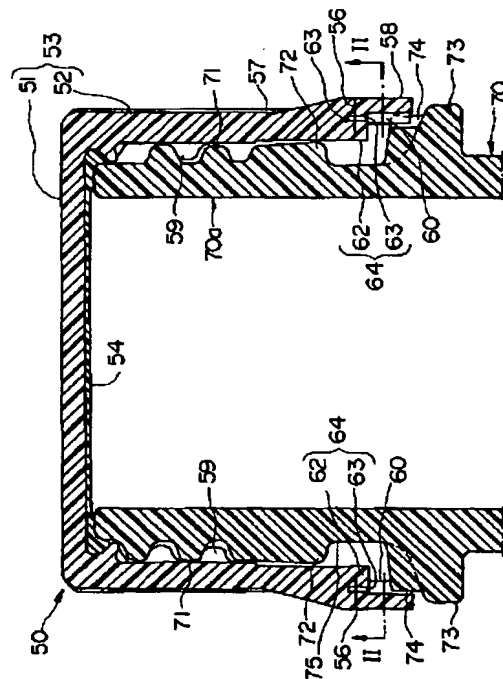
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 閉止装置及び合成樹脂製キャップ

(57) 【要約】

【目的】 容器に合成樹脂製キャップを装着する際のブリッジ切断角度を小さくすることができ、良好なタンパーエビデンス性を発揮し得るとともに閉栓時のブリッジ切れのない閉止装置の提供を目的としている。

【構成】 T E リング部58の内壁面に係止突起60が周方向に沿って複数個離間して設けられ、かつ主部57下端から下方に向けて突出形成され、開栓方向に漸次突出高さを減じる傾斜面を有する運動防止突起62と、T E リング部の上端部に設けられた係合部63とからなる運動防止手段64が設けられた合成樹脂製キャップ50、及びこのキャップと膨出段部72の下方に1個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪74が設けられた容器70とからなる閉止装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に環状に膨出した膨出段部が形成された容器と、

天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、かつ該主部の内壁面に上記容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップとを備えてなる閉止装置において、

上記容器の膨出段部の下方に、縮径部を介して 1 個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、かつ上記合成樹脂製キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、上記容器口部に装着された上記合成樹脂製キャップを開栓方向に回す際に上記係止爪に係合する係止突起が設けられ、

上記合成樹脂製キャップの主部下端から下方に向けて突出形成され、開栓方向に漸次突出高さを減じる傾斜面を有する運動防止突起と、上記タンパーエビデンスリング部の上端部に設けられた係合部とからなる運動防止手段を設けてなり、

該運動防止手段は、上記合成樹脂製キャップを上記容器口部に被せて閉栓方向に回す際には、上記係合部が上記運動防止突起の開栓方向側面に当接し、かつ上記容器口部に装着された上記合成樹脂製キャップを開栓方向に回す際には、上記係合部が上記運動防止突起の傾斜面に沿って移動して、該タンパーエビデンスリング部を該主部から離間させる方向に押圧することを特徴とする閉止装置。

【請求項 2】 容器の係止爪は、上記合成樹脂製キャップを容器口部に装着して閉栓方向に回した時にキャップの係止突起と係合する当接面と反対側の面が、該当接面側に向けて漸次突出高さを増す傾斜面とされたことを特徴とする請求項 1 の閉止装置。

【請求項 3】 運動防止手段の係合部が、主部とタンパーエビデンスリング部との境界部に、タンパーエビデンスリング部の径方向内側に沿って、運動防止突起の配設位置を除くほぼ全周にわたって設けられた段部を、上記水平スコアによってタンパーエビデンスリング部と連動するように切断して形成されたものであり、かつ運動防止突起が、隣合う係止突起の間の位置に一部が該係合部よりも径方向内方に位置するように形成されたことを特徴とする請求項 1 または 2 の閉止装置。

【請求項 4】 運動防止突起の傾斜面の角度が 15～60 度の範囲とされたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかの閉止装置。

【請求項 5】 キャップのタンパーエビデンスリング部に、上記ブリッジの切断とほぼ同時或いはブリッジ切断の直後に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けたことを特徴とする請求

項 1 から 4 のいずれかの閉止装置。

【請求項 6】 容器の膨出段部下端から係止爪上端までの長さを 3.0 mm 以上としたことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかの閉止装置。

【請求項 7】 容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度が 90 度以下であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかの閉止装置。

【請求項 8】 口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に 1 個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられた容器の口部に螺着嵌合される合成樹脂製キャップであり、

天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、該主部の内壁面に上記容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられてなる合成樹脂製キャップにおいて、上記タンパーエビデンスリング部の内壁面に、上記容器口部に装着された該合成樹脂製キャップを開栓方向に回す際に、上記係止爪に係合する係止突起が設けられ、上記合成樹脂製キャップの主部下端から下方に向けて突出形成され、開栓方向に漸次突出高さを減じる傾斜面を有する運動防止突起と、上記タンパーエビデンスリング部の上端部に設けられた係合部とからなる運動防止手段が設けられ、

該運動防止手段は、上記合成樹脂製キャップを上記容器口部に被せて閉栓方向に回す際には、上記係合部が上記運動防止突起の開栓方向側面に当接し、かつ上記容器口部に装着された上記合成樹脂製キャップを開栓方向に回す際には、上記係合部が上記運動防止突起の傾斜面に沿って移動して、該タンパーエビデンスリング部を該主部から離間させる方向に押圧することを特徴とする合成樹脂製キャップ。

【請求項 9】 運動防止手段の係合部が、主部とタンパーエビデンスリング部との境界部に、タンパーエビデンスリング部の径方向内側に沿って、運動防止突起の配設位置を除くほぼ全周にわたって設けられた段部を、上記水平スコアによってタンパーエビデンスリング部と連動するように切断して形成されたものであり、かつ運動防止突起が、隣合う係止突起の間の位置に一部が該係合部よりも径方向内方に位置するように形成されたことを特徴とする請求項 8 の合成樹脂製キャップ。

【請求項 10】 運動防止突起の傾斜面の角度が 15～60 度の範囲とされたことを特徴とする請求項 8 または 9 の合成樹脂製キャップ。

【請求項 11】 キャップのタンパーエビデンスリング部に、上記ブリッジの切断とほぼ同時或いはブリッジ切断の直後に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けたことを特徴とする請求項 8 から 10 のいずれかの合成樹脂製キャップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、口部外周にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結されたタンパーエビデンスリング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示するタンパーエビデンス性を有するキャップとからなる閉止装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、口部にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結された開栓表示リング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示する機能（ビルファールーフ性又はタンパーエビデンス性と称される）を有するキャップとからなる閉止装置として、各種の形状のものが提案されている。

【0003】図8は、従来の閉止装置の一例として特公昭52-14677号公報に記載されたキャップとそれに対応する容器とからなる閉止装置を示すものである。この閉止装置は、頂部3と、頂部周縁から下方に延びその内側にねじ5を有する筒部4と、キャップ本体2を開封方向に回すとき容体逆止突起14とキャップ逆止突起8との逆止力により破断されるブリッジ6と、このブリッジ6によりキャップ本体2から区画された環状体7とを備えたキャップ1と、このキャップ1が装着されるように、口部12に雄ねじ13が形成されるとともに、この雄ねじ13の下部に容体逆止突起14が形成された容器11とからなる閉止装置が記載されている。この閉止装置は、キャップ1を開栓方向に回すと、キャップ1の環状体7内面に設けられたキャップ逆止突起8が、容器11に設けられた容体逆止突起14に係合し、それによって環状体7の回転が阻止され、ブリッジ6が切断されてキャップ本体2から環状体7が切り離されるようになっている。

【0004】図9は、従来の閉止装置の他の例として特公平1-30702号公報に記載された合成樹脂製容器蓋（キャップ）を示すものであり、外周面に雄ねじ31と該雄ねじ31の下方に設けられたあご部32とが形成されている容器口部30を備えた容器と、これに装着されるキャップ20が記載されている。このキャップ20は、天板部21とその周縁部から垂下する筒部22とを具備し、該筒部22には周方向に延びる複数のスリット23と該スリット間に存在するブリッジ24によって規定された破断ライン25が形成され、筒部22が破断ライン25より上方の主部26と破断ラインより下方のビルファールーフ裾部27とに区画されており、該主部26の内面には容器口部30の雄ねじ31に螺合するねじ部28が形成されており、ビルファールーフ裾部27の内面には半径方向内方に突出する複数の突起29が、ブリッジ24と離れた位置に形成されている。こ

の突起29は、図10に示すように軸線方向下方から上方に向って半径方向内方への突出量が漸次増大するような形状で形成されている。

【0005】この閉止装置では、キャップ20を容器口部30に装着する際には、ビルファールーフ裾部27が弾性変形して突起29が容器口部30のあご部32を乗り越えその下方に入り込む。そして、容器口部30に装着されたキャップ20を開栓方向に回すと、ビルファールーフ裾部27の内面に設けられた突起29が容器口部30のあご部下端に係止して、ビルファールーフ裾部27の上方への移動を阻止し、その結果キャップ20の主部26とビルファールーフ裾部27とを連結するブリッジ24に引張力が作用し、ブリッジ24が切断され、ビルファールーフ裾部27が切り離される。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の閉止装置には次のような問題があった。前者の特公昭52-14677号公報に記載された閉止装置は、キャップ1を容器口部11に装着する際に、環状体7内面に形成されているキャップ逆止突起8又は容器口部11に形成されている容体逆止突起14を圧縮し両者を相対的に回転させることが必要であるが、これら逆止突起を圧縮するには、キャップに相当大きなトルクを加える必要があり、従ってキャップ1の装着が比較的困難であり、またキャップに加えられる相当大きなトルクに起因してキャップ装着時にブリッジが破断されてしまう欠点がある。その欠点を解決するためには、逆止突起の突出量を小さくするか或いは逆止突起を軟質又は柔軟なものにすることが考えられるが、そのようにすると容器口部11にキャップ1を装着した後におけるキャップ逆止突起8と容体逆止突起14との係合が不十分なものになり、開封表示によるタンパーエビデンス性が損なわれることになる。さらに、上記の閉止装置では、キャップ1および容器口部の形状が特異であり、通常の合成樹脂製キャップや金属製キャップに適用させるのが困難である欠点がある。

【0007】また後者の特公平1-30702号公報に記載されたキャップ20は、ビルファールーフ裾部27の突起29とブリッジ24とを離して設けたことによって、キャップ20を容器口部30に装着する際に突起29が容器口部30のあご部32を乗り越えるときにビルファールーフ裾部27が弾性変形してもブリッジ24が破断されるのを防いでいる。しかし、このキャップ20は、開栓時にビルファールーフ裾部27の内面に設けられた突起29が容器口部30のあご部下端に係止してビルファールーフ裾部27の上方への移動を阻止し、その結果キャップ20の主部26とビルファールーフ裾部27とを連結するブリッジ24に作用する引張力でブリッジ24を切断する構造になっているために、キャップを合成樹脂で形成した場合には、ブリッジ24

に引張力が作用するとブリッジ 24 が簡単に引き延され、これを切断させるにはキャップ本体を開栓方向にかなりの角度回転させなければならなかった。

【0008】この種のタンパーエビデンス性を有するキャップにあっては、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、容器口部の上端がキャップ内面或いはライナー等から離れて容器の密封性が解除された時点の回転角度（シールリリースアングル；以下 S.R.A という）と、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、ブリッジが切断される位置までの回転角度（ブリッジ切断角度；以下 B.B.A という）との関係が、 $S.R.A - B.B.A = 0$  度以上、好ましくは 30 度以上あることが望ましいとされる。即ち、キャップ開栓時に、容器口部上端がライナー等から離れて密封シールが解除される以前にブリッジが切断されることが望ましいとされている。閉止装置のキャップとして、アルミ合金などの金属製キャップを用い、このキャップを容器口部に被せ、その筒部を容器口部の外周に沿って巻き締めしたもので、一般に上記 B.B.A を 90 度以内と小さくすることができるために、 $S.R.A - B.B.A$  の値を大きくすることができる。しかし、上述した合成樹脂製キャップ 20 にあっては、ブリッジ 24 の延びによって B.B.A が大きくなり、 $S.R.A - B.B.A = 0$  度以下になる場合があり、タンパーエビデンス性の向上の観点から改善すべき点があった。

【0009】さらに、このキャップ 20 を容器口部 30 に装着する際に、ピルファープルーフ裾部 27 が弾性変形することによって突起 29 が容器口部 30 のあご部 32 を乗り越えるものであり、たとえピルファープルーフ裾部 27 の突起 29 とブリッジ 24 とを離して設けたとしても、ブリッジ 24 の機械強度が弱いとキャップ螺着時にブリッジ 24 が切断される場合があり、かかる不都合を防止するためにはブリッジ 24 の強度を高めるか或いは図 10 中の符号 34、35 に示すように破断ライン 25 の上下に係合片を設け、キャップ螺着時にブリッジ 24 が切断されるのを防止することが考えられる。しかし、ブリッジ 24 の強度を高めると、キャップの開栓が困難となったり、ブリッジ 24 が切れなくなってタンパーエビデンス性が損なわれるおそれがあり、また破断ライン 25 の上下に係合片を設けることは通常のキャップ製造工程では困難であり、特別の製造工程が必須となり、製造コストの上昇を招いてしまうことになる。

【0010】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、合成樹脂製キャップと容器とからなる閉止装置において合成樹脂製キャップを装着した際の B.B.A を小さくすることができ、良好なタンパーエビデンス性を発揮し得る閉止装置と合成樹脂製キャップの提供を目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる閉止装置は、口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に環状に膨出した膨出段部が形成された容器と、天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部（以下、TE リング部という）が形成され、かつ該主部の内壁面に上記容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップ（以下、キャップという）とを備えた閉止装置において、容器の膨出段部の下方に、縮径部を介して 1 個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪を設け、かつキャップの TE リング部の内壁面に、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す際に上記係止爪に係合する係止突起を設け、キャップの主部下端から下方に向けて突出形成され、開栓方向に漸次突出高さを減じる傾斜面を有する運動防止突起と、上記 TE リング部の上端部に設けられた係合部とからなる運動防止手段を設けてなり、該運動防止手段は、上記キャップを容器口部に被せて閉栓方向に回す際には、係合部が運動防止突起の開栓方向側面に当接し、かつ容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す際には、係合部が運動防止突起の傾斜面に沿って移動して、TE リング部を該主部から離間させる方向に押圧するような構成としたものである。

【0012】本発明の閉止装置において、容器の係止爪は、キャップを容器口部に装着して開栓方向に回した時にキャップの係止突起と係合する当接面と反対側の面が、該当接面側に向けて漸次突出高さを増す傾斜面として良い。本発明の閉止装置において、運動防止手段の係合部が、主部と TE リング部との境界部に、TE リング部の径方向内側に沿って、運動防止突起の配設位置を除くほぼ全周にわたって設けられた段部を、上記水平スコアによって TE リング部と連動するように切断してなり、かつ運動防止突起が、隣合う係止突起の間の位置に一部が該係合部よりも径方向内方に位置するように形成された構成として良い。また、運動防止突起の傾斜面の角度は 15～60 度の範囲として良い。本発明の閉止装置において、キャップの TE リング部に、上記ブリッジの切断とほぼ同時或いはブリッジ切断の直後に、この TE リング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けた構成として良い。本発明の閉止装置において、容器の膨出段部下端から係止爪上端までの長さを 3.0 mm 以上として良い。本発明の閉止装置において、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度が 90 度以下として良い。

【0013】本発明のキャップは、口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に 1 個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられた容器の口部に螺着嵌合されるキャップであり、天板部とその周縁から垂

下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたＴＥリング部が形成され、該主部の内壁面に上記容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられたキャップにおいて、ＴＥリング部の内壁面に、容器口部に装着された該キャップを開栓方向に回す際に、係止爪に係合する突起を設け、キャップの主部下端から下方に向けて突出形成され、開栓方向に漸次突出高さを減じる傾斜面を有する運動防止突起と、ＴＥリング部の上端部に設けられた係合部とからなる運動防止手段を設け、該運動防止手段は、キャップを容器口部に被せて閉栓方向に回す際には、係合部が運動防止突起の閉栓方向側面に当接し、かつ容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す際には、係合部が運動防止突起の傾斜面に沿って移動して、ＴＥリング部を主部から離間させる方向に押圧するように構成したものである。

【００１４】本発明のキャップにおいて、運動防止手段の係合部が、主部とＴＥリング部との境界部に、ＴＥリング部の径方向内側に沿って運動防止突起の配設位置を除くほぼ全周にわたって設けられた段部を上記水平スコアによってＴＥリング部と連動するように切断して形成してなり、かつ運動防止突起が、隣合う係止突起の間の位置に一部が該係合部よりも径方向内方に位置するように形成された構成として良い。また運動防止突起の傾斜面の角度は１５～６０度の範囲として良い。本発明のキャップにおいて、ＴＥリング部に、上記ブリッジの切断とほぼ同時或いはブリッジ切断の直後に、このＴＥリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けた構成として良い。

【００１５】

【作用】本発明の閉止装置は、膨出段部の下方に、縮径部を介して１個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられた容器と、ＴＥリング部の内壁面に該係止爪に係合する係止突起が設けられたキャップとから構成し、このキャップを上記容器の口部に装着し、キャップを開栓方向に回した際に係止爪と係止突起とが係合し、ＴＥリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断される。そして容器口部の膨出段部の下方に複数個の係止爪を間隔をおいて配置し、キャップのＴＥリング部内壁に複数の係止突起を配置することにより、複数のブリッジに均一に力が加わりブリッジの切断が容易となり、しかも容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させてブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度（Ｂ．Ｂ．Ａ）を９０度、好ましくは４５度以下と小さくすることが可能となる。

【００１６】また、この発明においてはキャップに、主部下端から下方に向けて突出形成され、開栓方向に漸次突出高さを減じる傾斜面を有する運動防止突起と、Ｔ

リング部の上端部に設けられた係合部とからなる運動防止手段を設け、キャップを上記容器口部に被せて閉栓方向に回す際には、上記係合部が上記運動防止突起の閉栓方向側面に当接し、かつ容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す際には、係合部が運動防止突起の傾斜面に沿って移動して、ＴＥリング部を主部から離間させる方向に押圧するように構成したことにより、容器口部にこのキャップを被せ、閉栓方向に回して螺着嵌合する場合には、係合部が運動防止突起の閉栓方向側面に当接して、キャップ主部の閉栓方向への回転にＴＥリング部の回転が連動することなく完全に一致して連動することにより、キャップ巻締め時にブリッジに余分な力が加わることなく装着し得る。また容器口部に装着されたこのキャップを開栓方向に回すと、容器の係止爪とキャップの係止突起とが係合し、ＴＥリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが切断されるとともに、運動防止手段の係合部が運動防止突起の傾斜面に沿って移動し、ＴＥリング部を主部から離間させる方向に押圧することにより、ブリッジが切れて主部から切り離されたＴＥリング部を確実に主部から離間させることができる。

【００１７】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図１ないし図４は本発明にかかる閉止装置と合成樹脂製キャップの一実施例を示すものであり、これらの図中符号５０はキャップ、７０は容器である。本実施例において、キャップ５０はポリプロピレンなどの合成樹脂から作られている。また容器７０は、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）などの合成樹脂から作られている。なお、容器７０は本実施例に限定されることなくガラス容器であっても良い。

【００１８】キャップ５０は、円形をなす天板部５１と、この天板部５１の周縁から垂下する筒部５２とからなるキャップ本体５３と、このキャップ本体５３の天板部５１内面側に設けられた薄肉状のライナー５４とを備えて構成されている。上記筒部５２は、複数の細いブリッジ５５を残して水平スコア５６によって、水平スコア５６より上部の主部５７と、水平スコア５６より下部のＴＥリング部５８とに区画されている。この主部５７の内壁面には、容器７０の口部外周に形成された雄ネジ７１と螺合するネジ部５９が形成されている。また、ＴＥリング部５８内壁面には、開栓方向に沿って漸次突出高さを増す複数の係止突起６０が周方向に所定間隔で形成されたラチェット構造になっている。

【００１９】この合成樹脂製キャップ５０には、主部５７下端から下方に向けて突出形成され、開栓方向に漸次突出高さを減じる傾斜面６１を有する運動防止突起６２と、ＴＥリング部５８の上端部に設けられた係合部６３とからなる運動防止手段６４が設けられている。この運動防止手段６４は、この合成樹脂製キャップ５０を容器

口部 70a に被せて閉栓方向に回す際には、係合部 63 が運動防止突起 62 の閉栓方向側の側面 62a に当接し、かつ容器口部 70a に装着されたキャップ 50 を閉栓方向に回す際には、係合部 63 が運動防止突起 62 の傾斜面 61 に沿って移動して、TE リング部 58 を主部 57 から離間させる方向に押圧するように構成されている。

【0020】この運動防止手段 64 の係合部 63 は、キャップ 50 の主部 57 と TE リング部 58 との境界部に、TE リング部 58 の径方向内側に沿って、運動防止突起 62 の配設位置を除くほぼ全周にわたって設けられた段部 63a を、水平スコア 56 によって TE リング部 58 と連動するように切断して形成されている。また、運動防止突起 62 は、隣合う係止突起 60 の間の位置に、その一部が係合部 63 よりも径方向内方に位置するように形成され、その径方向内方は水平スコア 56 によって切断されておらず、その結果運動防止突起 62 はキャップ主部 57 側に連動するようになっている。図 2 において係合部 63 の径方向内方側には、水平スコア 56 によって一部が切断された複数のリーダー 55a が周方向に沿って離間配置され、これらリーダー 55a の未切断部分がブリッジ 55 となっている。なお、図 2 において符号 65 を付した破線は、水平スコア 56 の切断線を示し、この切断線の径方向外方が水平スコア 56 により切断されている。

【0021】運動防止手段 64 の運動防止突起 62 と係合部 63 との突出高さは、キャップ 50 を容器口部 70a に装着した状態で、容器 70 の係止爪 74 上端に接しない高さであれば良いが、好ましくは、運動防止突起 62 と係合部 63 の双方とも水平スコア 56 から 0.5 ~ 2.5 mm 程度とされる。運動防止突起 62 と係合部 63 との間隔は、ブリッジ 55 の幅以下、好ましくは 0.5 mm 以下とされる。図 3 に示す運動防止突起 62 の傾斜面 61 の傾斜角度  $\alpha$  は 15 ~ 60 度とされる。角度  $\alpha$  が 15 度より小さいと、運動防止手段 64 の係合部 63 がこの傾斜面 61 に沿って移動し、TE リング部 58 を押圧して主部 57 から離間させるのに必要な回転角度が大きくなってしまふ。また、角度  $\alpha$  が 60 度よりも大きいと、運動防止手段 64 の係合部 63 がこの傾斜面 61 に沿って移動する際の抵抗力が大きくなり、開栓し難くなる。

【0022】容器 70 は、その口部 70a の上部外周に雄ネジ 71 が形成され、雄ネジ 71 の下方に環状に膨出した膨出段部 72 が形成され、またその下方の容器首部にはフランジ 73 が形成されている。さらにこの容器 70 では、膨出段部 72 の下方に縮径部 75 を介して、複数の係止爪 74 が周方向に間隔をおいて設けられている。これら係止爪 74 は、キャップ 50 の開栓時に係止突起 60 の側面に当接する側の当接面がほぼ垂直な面に形成され、その反対面は該当接面に向って突出高さを漸

次増加させた傾斜面になっている。

【0023】容器 70 の膨出段部 72 下端から係止爪 74 上端までの長さ、即ち縮径部の長さは、3.0 mm 以上、好ましくは 3.0 ~ 10 mm 程度として良い。この縮径部の長さが 3.0 mm 以上であれば、この容器 70 に金属製キャップを巻締めて装着する場合に、成形ローラで金属製キャップ下端部を容器 70 の膨出段部 72 下端に巻込み成形するのが容易となる。

【0024】本実施例では、TE リング部 58 に多数の係止突起 60 (図 2 においては 16 個) を設けると共に、容器 70 の膨出段部 72 下部に 4 つの係止爪 74 を設けたラチェット構造になっている。これら係止突起 60 と係止爪 74 の個数は、この例示に限定されることなく、係止爪 74 が 1 個または複数個、係止突起 60 が複数個であれば良いが、B.B.A. を 90 度以下、好ましくは 45 度以下とするためには容器 70 に係止爪 74 を 4 つ設けた場合に、係止突起 60 を 4 個以上、好ましくは 8 個以上設けることが望ましい。また、本実施例では運動防止突起 62 を周方向に 8 個配設した構成としたが、この個数も本実施例に限定されない。

【0025】本実施例による閉止装置の使用方法について説明する。容器 70 は、所望の内容液を充填した後、図示略のキャップ装着装置に搬送され、フランジ 73 の下面を支承し、好ましくは懸吊状態で搬送しつつ、その口部 70a にキャップ 50 を螺着嵌合し、キャップ 50 を装着して密封する。

【0026】キャップ 50 を容器口部 70a に装着する場合には、TE リング部 58 の係止突起 60 は、その内径が容器口部 70a の雄ネジ 71 及び膨出段部 72 の外径よりも大きく設定されていることから、TE リング部 58 は容器口部 70a の外周を容易に通過可能である。容器 70 の雄ネジ 71 とキャップ 50 のネジ部 59 との閉方向への螺着嵌合に従って TE リング部 58 が下方に移動し、容器 70 の係止爪 74 の位置に移動する。このとき運動防止手段 64 は、図 4 に示すように、係合部 63 が運動防止突起 62 の閉栓方向側面 62a に当接して、キャップ主部 57 の閉栓方向への回転に TE リング部 58 の回転が連動することなく完全に一致して連動することにより、キャップ 50 の係止突起 60 が容器 70 の係止爪 74 の傾斜面上を摺動しつつ、係止爪 74 を乗り越えることができる。従って、キャップ装着時に、キャップ 50 の係止突起 60 が容器 70 の係止爪 74 を乗り越える際の抵抗によって TE リング部 58 が主部 57 の回転に対して連動し、ブリッジ 55 に余分な力が加わるのが防止され、キャップ 50 を装着する際にブリッジ 55 が切断されてしまう不都合を防ぐことができる。

【0027】容器口部 70a に装着されたキャップ 50 は、図 1 に示すように、係止突起 60 の下端が係止爪 74 の下部近傍まで達した状態で巻締められる。また、容器口部 70a の上端および外周面は、キャップ 50 の天

板部51内面に設けられた軟質樹脂からなるライナー54に圧接し、それによって容器70が密封されている。

【0028】この閉止装置のキャップ50を開栓するべく容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回すと、それぞれの係止突起60は僅かな回転移動によってその側面が係止爪74の当接面に当接し、TEリング部58の開栓方向への回転を阻止する。

【0029】キャップ50の主部57は開栓方向に回され、TEリング部58は回転を阻止されることから、主部57とTEリング部58とを連結している複数の細いブリッジ55は主部57の回転に従って急激に横方向に引っ張られ、直ちに切断される。その結果、キャップ50の主部57からTEリング部58が切り離された状態となる。このブリッジ55が切断された時点では、容器口部70aの上端および上端近傍の外周面にはライナー54が当接しており、容器70の密封性が維持されている。

【0030】このブリッジ55の切断に引き続いて、図5から図7に示すように、運動防止手段64の係合部63およびブリッジ55の切断された残部が運動防止突起62の傾斜面61に沿って移動し、TEリング部58を主部57から離間させる方向に押圧することにより、ブリッジ55が切断されて主部57から切り離されたTEリング部58を確実に主部57から離間させることができる。この結果、キャップ50の主部57から切り離されたTEリング部58は、主部57の下方に離間し、一見して開栓したことが認識できるようになる。

【0031】キャップ50の主部57をさらに開栓方向に回すと、容器口部70aの上端および上端近傍の外周面からライナー54が離れ、容器70の密封シールが解放され、さらに主部57を回して容器口部70aから取り外す。

【0032】この実施例の閉止装置は、キャップ50のTEリング部58内周面に多数の係止突起60を周方向に沿って設け、容器70の膨出段部72の下方に複数の係止爪74を設け、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回すときに、係止突起60が係止爪74に当接、係合してTEリング部58の回転が阻止され、その結果キャップ50を開栓方向に回す回転力が直接ブリッジ55に作用し、ブリッジ55が容易に切断される。さらに本実施例では、容器口部70aに4つの係止爪74を間隔をおいて配置するとともに、キャップ50のTEリング部58内壁に多数の係止突起60を配置した構成としたので、複数のブリッジ55に均一に力を作用させることができ、少ない回転角度でブリッジ55が容易に切断できる。従って、この実施例の閉止装置によれば、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回転させ、ブリッジ55が切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度(B.B.A)を90度以下、望ましくは45度以下と小さくすることが可能

となる。

【0033】また、本実施例では、キャップ50に、主部57下端から下方に向けて突出形成され、開栓方向に漸次突出高さを減じる傾斜面61を有する運動防止突起62と、TEリング部の上端部に設けられた係合部63とからなる運動防止手段64を設け、キャップ50を容器口部70aに被せて閉栓方向に回す際には、係合部63が運動防止突起62の開栓方向側の側面62aに当接し、かつ容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回す際には、係合部63が運動防止突起62の傾斜面61に沿って移動し、その結果TEリング部58が下方に押圧され、主部57から強制的に離間せしめられ、TEリング部58の主部57からの離間によって、キャップ50の開栓表示を確実にすることができる。

【0034】なお、上述した各実施例は本発明の閉止装置を例示したものであり、種々の改変が可能であることは言うまでもない。例えば、上記各実施例では、キャップ本体53の天板部51内面にライナーを配した構成としたが、天板部内面側に容器口部上端に接して気密性を付与する突条等を配しライナーを省いたライナーレスキャップであってもよい。また、上記各実施例では、容器70をPETなどのプラスチック製容器としたが、ガラス製容器として構成することができるし、フレンジ73の無い容器を使用しても良い。また、上記実施例の閉止装置に用いた容器70は、膨出段部72の下方に縮径部75を介して係止爪74を設けた構成とし、その縮径部75の間隔を3mm以上、好ましくは3~10mmとすることにより、合成樹脂製キャップ50に代えて金属製のキャップを装着する際に、その縮径部75によって成形ローラ等によるキャップ成形、特にTEリング部98下端部の巻き込み成形を容易に実施することができるので、この容器70は合成樹脂製キャップ50と金属製キャップとの兼用使用が可能となる。さらに、本発明にかかる合成樹脂製キャップ50において、TEリング部58に垂直スコアを設け、キャップ開栓時にブリッジ55の切断とほぼ同時或いは切断の直後にこの垂直スコアが切断されてTEリング部58をバンド状に取り外せるように構成しても良い。

【0035】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明の閉止装置は、キャップのTEリング部内周面に多数の係止突起を周方向に沿って設け、容器の膨出段部の下方に複数の係止爪を設け、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回すときに、係止突起が係止爪に当接、係合してTEリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断される。そして容器口部に複数の係止爪を間隔をおいて配置するとともに、キャップのTEリング部内壁に多数の係止突起を配置することにより、少ない回転角度でブリッジが容易に切断できる。従って、この実施



例の閉止装置によれば、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度(B.B.A)を90度以下、望ましくは45度以下と小さくすることが可能となり、タンパーエビデンス性の優れた閉止装置を提供することができる。

【0036】また、この発明にかかる合成樹脂製キャップは、主部下端から下方に向けて突出形成され、開栓方向に漸次突出高さを減じる傾斜面を有する運動防止突起と、T Eリング部の上端部に設けられた係合部とからなる運動防止手段を設け、キャップを容器口部に被せて閉栓方向に回す際には、係合部が運動防止突起の開栓方向側の側面に当接し、キャップ主部の閉栓方向への回転にT Eリング部の回転が運動することなく完全に一致して連動することにより、キャップ巻締め時にブリッジに余分な力が加わることなく装着し得るので、キャップ装着時にブリッジが切断される不都合を確実に防止することができる。また、容器口部に装着されたこのキャップを開栓方向に回す際には、係合部が運動防止突起の傾斜面に沿って移動し、その結果T Eリング部が下方に押圧され、主部から強制的に離間せしめられ、T Eリング部の主部からの離間によって、キャップの開栓表示を確実にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第1実施例を示す閉止装置の正面断面図である。

【図2】図2は同じ閉止装置を示し、図1中II-II線断

面図である。

【図3】図3は同じ閉止装置の運動防止手段を示す図2中III-III部矢視図である。

【図4】図4は同じく閉栓時の状態にある運動防止手段を示す図である。

【図5】図5は同じく開栓開始時の状態にある運動防止手段を示す図である。

【図6】図6は同じく開栓してT Eリングが離間する状態にある運動防止手段を示す図である。

【図7】図7は同じく開栓してT Eリングが離間した状態にある運動防止手段を示す図である。

【図8】図8は従来の閉止装置の一例を示す斜視図である。

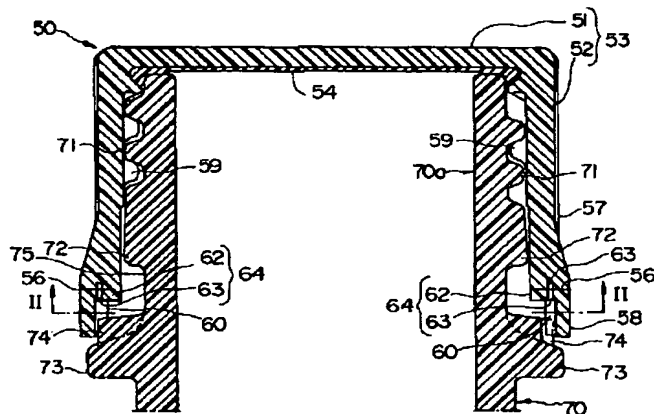
【図9】図9は従来の閉止装置の他の例を示す一部断面視した正面図である。

【図10】図10は図9に示す閉止装置の要部斜視図である。

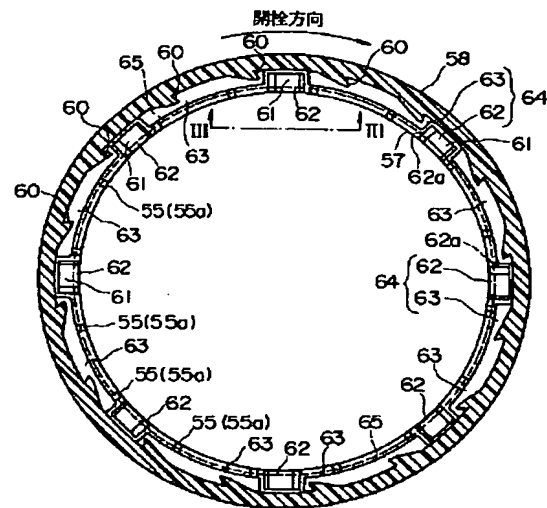
【符号の説明】

50……キャップ、51……天板部、52……筒部、53……キャップ本体、54……ライナー、55……ブリッジ、56……水平スコア、57……主部、58……T Eリング部、59……ネジ部、60……係止突起、61……傾斜面、62……運動防止突起、63……係合部、64……運動防止手段、70……容器、70a……容器口部、71……雄ネジ、72……膨出段部、73……フランジ、74……係止爪。

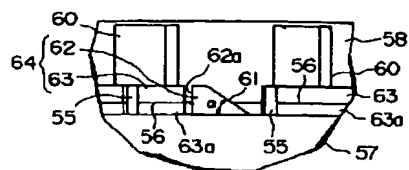
【図1】



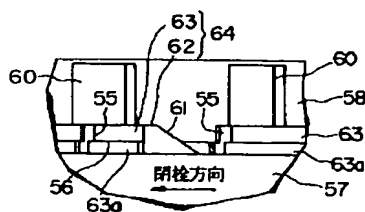
【図2】



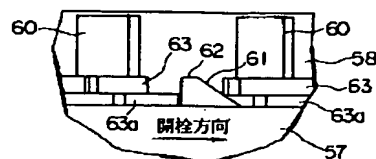
【図3】



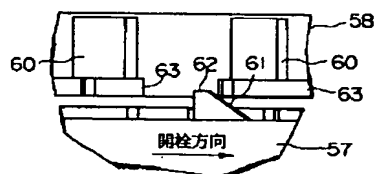
【図4】



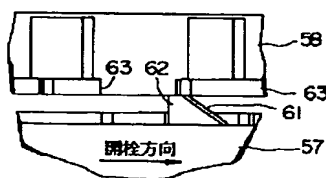
【図5】



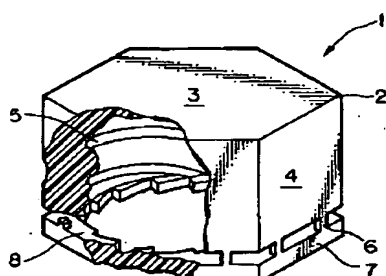
【図6】



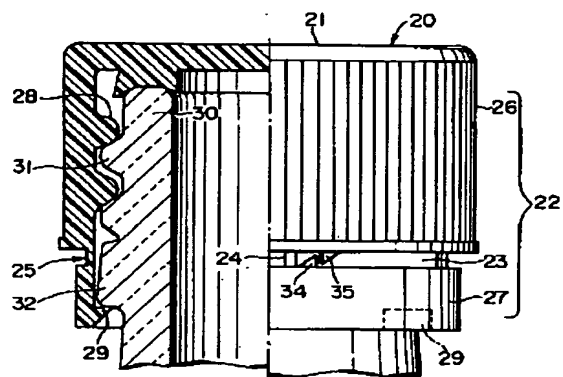
【図7】



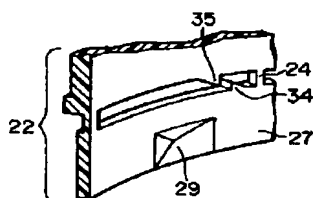
【図8】



【図9】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**